

удалось провести на закрывающихся угольных предприятиях, но при этом их качество остается на низком уровне и это не позволяет вернуть нарушенные земли в хозяйственный оборот и восстановить плодородие почв. В большинстве случаев посадки кустарниковых и древесных культур проводятся непосредственно на субстратах, состоящих в основном из обломков вскрышных и вмещающих пород, поэтому почвенно-экологическая эффективность таких восстановительных работ часто оказывается на низком уровне и незначительно отличается от естественного зарастания отвалов.

Выбор направлений рекультивации должен способствовать наиболее рациональному использованию природно-климатических, горно-геологических условий с учетом физико-механических свойств пород, перспективе развития района разработок и технологий отвалообразования и обеспечить быстрое оздоровление экосистемы. При проведении рекультивационных работ следует по-настоящему учитывать комплексность проблемы рекультивации, поскольку, восстанавливая только один компонент экосистемы – растительность, невозможно существенно улучшить экологическую ситуацию на нарушенных территориях. Для изменения экологической ситуации в промышленных регионах необходимо переходить к практике проведения коренной рекультивации с созданием почвоподобных субстратов, способных надежно и долговременно поддерживать естественное восстановление нарушенных экосистем [1].

Литература

1. В.А. Андроханов Мониторинг почвенного покрова и рациональное использование земельных ресурсов в районах угледобычи// журнал Вестник.- 2014.- №1.-С.126-130.
2. В.А. Андроханов Эффективность основных технологий рекультивации в Кузбассе Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012.
3. Л.П. Баранник Эколого-биологические основы лесной рекультивации техногенных земель Кузбасса. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1992.
4. Семина И. С. Исследования температурного режима эмбриоземов на отвалах Калтанского угольного разреза / И. С. Семина, В. А. Андроханов // Горный информационно-аналитический бюллетень. - 2010. – № 5. – С. 189 – 195.

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ С СОХРАНЕНИЕМ ВЕРХНИХ ЦЕННЫХ ЛИТОГЕННЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ КУЗНЕЦКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

Н.С. Брыксин, Г.Ф. Велякина, Н.С. Запольская

Научный руководитель старший преподаватель Д.А. Бородин

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия,

В настоящее время добыча полезного ископаемого в горнодобывающей отрасли связано с нарушением геологической среды. Открытые горные работы разрабатывают карьеры, которые сопровождаются изъятием большой земельной площади. Извлечение полезных ископаемых из недр Кузбасса непрерывно складывается на поверхности вскрышных горных пород. Для большинства этих отвалов требуется постоянная рекультивация земель, которая не всегда соблюдается горными предприятиями. Если этого не делать, то ландшафт будет хуже чем на

Луне. В данный момент ситуация складывается не лучшим образом и нужно принимать меры по борьбе с нерекультивированными отвалами.

Эффективное использование и сохранение георесурсов должно предполагать такую технологию отвалообразования, при которой создаются наилучшие условия реализации потенциала самовосстановления почвы и, соответственно, экосистемы. Поскольку почва является базисом любой наземной экосистемы, определяющим направлением развития и особенности функционирования экосистем, то скорость ее формирования определяет скорость восстановления всех других компонентов экосистемы и качество их функционирования [2].

В ходе разработки месторождений открытым способом одной из основных технологических задач является создание устойчивого рельефа как в карьере, так и на отвалах для безопасного ведения горных работ и рационального размещения техногенных объектов. Для этого необходимо учитывать физико-механические свойства пород и формировать определенные элементы рельефа, которые в последующем составят основу будущих ландшафтов, подлежащих рекультивации [1].

Рекультивация проводится в 3 этапа на территориях, нарушенных открытыми горными работами:

Этап I – подготовительный. Обследование и типизация нарушенных территорий, изучение специфики условий, определение направления рекультивации.

Этап II – горнотехнический. Рациональное формирование поверхности отвалов и карьеров.

Этап III – биологическая рекультивация. Сюда входит окончательное восстановление плодородия и биологической продуктивности нарушенных земель, создание сельскохозяйственных и лесохозяйственных угодий.

Для решения проблем рекультивации применяют селективную технологию выемки плодородных и потенциально плодородных пород и их складирование в верхней части отвала вскрышных пород. А также формирование благоприятного неуплотненного холмистого рельефа отвалов с разнообразными насаждениями, что является фундаментальной основой для дальнейшей конструкции ландшафта и формирования почвенного и растительного покровов.

На примере отработанного месторождения на участке Калтанского отвала, в процессе которого был создан благоприятный (плодородный) слой почвы, привело в скором времени к полному восстановлению ландшафта (рис.1).



Рисунок 1 – Участок Калтанского отвала

На участке Малиновского отвала не сформировали почвенный покров и самозарастающая рекультивация не произошла (рис. 2).



Рисунок 2 – Участок Малиновского отвала

Проведение горнотехнической рекультивации является необходимым мероприятием, так как рекультивация нарушенных земель имеет большое народнохозяйственное и природоохранное значение в связи с дефицитом земельных ресурсов и отрицательным воздействием на окружающую среду промышленных разработок.

Литература

1. Овчинников В.А. Комплексность исследований по рекультивации земель, нарушаемых карьерами // Растительность и промышленные загрязнения. 1970. Вып. 7. С. 90 – 96.
2. Семина И.С. О рекультивации нарушенных земель на разрезах Кузбасса // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2014. № 12. С. 307 – 315.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГАЗОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

А.А. Капустина

Научный руководитель профессор Е.Г. Язиков

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск, Россия

С 60-70-х гг. XX века, как утверждают ученые, изменения окружающей среды под воздействием человека стали всемирными, или глобальными. Среди них актуальными являются: изменение климата Земли, загрязнение воздушного бассейна, загрязнение земель и разрушение почвенного покрова. Транспорт является мощным источником воздействия на окружающую среду. Необходимо совершенствовать систему транспортировки на всех ее этапах и осуществлять поиск более надежных способов перемещения пассажиров и грузов.